

УДК 616.613—003.7:616.1

Р. А. ТАТОЯН

ИЗМЕНЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО И ВЕНОЗНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ПОЧЕЧНОЙ КОЛИКОЙ НА ФОНЕ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

Изучены показатели гемодинамики у больных с почечной коликой методом ангиотензиотонографии. Выявлены глубокие и разносторонние изменения, которые выражались в повышении артериального и венозного давления, периферического сопротивления сосудов, снижении минутного объема крови, увеличении объемной скорости кровотока, понижении тонуса венозных и капиллярных сосудов. После купирования колики и в период консервативного лечения эти показатели изменяются в сторону улучшения.

Мочекаменная болезнь — одно из заболеваний, встречающихся довольно часто в Армянской ССР и особенно в Севанском бассейне. Среди симптомов, характерных для мочекаменной болезни, почечная колика является ведущим, а иногда единственным. При почечной колике в почке развивается венозный застой, что, видимо, вызывает нарушение периферической гемодинамики. Кроме того, при почечной колике нередко диагностируют стенокардию, инфаркт миокарда, в период приступа повышается артериальное кровяное давление. Однако до настоящего времени неизвестны другие показатели периферической гемодинамики. Развитие нефрогенной гипертензии ряд авторов связывает с ишемией почечной ткани, в условиях которой образуется повышенное количество ренина и проявляется действие ренин — ангиотензионной системы [5].

Под нашим наблюдением находилось 79 больных с мочекаменной болезнью в возрасте от 18 до 60 лет, поступивших в стационар с почечной коликой (женщин — 33, мужчин — 46). Контрольную группу составляли 20 практически здоровых лиц (женщин — 6 и мужчин — 14). Все больные разделены на две группы. В I группу вошли 44 больных, поступивших в стационар с почечной коликой, которая обусловлена наличием камней в почках и мочеточниках. Во II группу вошли больные, поступившие в стационар с почечной коликой на почве камней мочеточников в средней и нижней трети.

Предложенный в последние годы метод ангиотензиотонографии (АТТГ) позволяет дать интегральную оценку состояния периферического кровообращения с помощью комплекса синхронно-регистрируемых гемодинамических показателей, таких как артериальное и венозное давление, объемная скорость кровотока, тонус венозных и капиллярных сосудов, растяжимость и сократимость сосудов и др. Всего можно изучить 15 показателей гемодинамики.

Всем больным при поступлении в стационар на высоте почечной колики и после купирования приступа через 2—3 дня после поступления и перед выпиской из стационара производилась ангиотензиотонография.

Для характеристики центрального кровообращения рассчитывался МОК (минутный объем кровоснабжения) по Старру и методом тетраполярной дифференциальной реоплетизмографии. А показатели ИК (индекс кровоснабжения) и ИПС (индекс периферического сопротивления) рассчитывались по И. И. Ариянину с соавт. [1]. Типичной для почечной колики является кривая АТТГ, которая от точки Г не возвращается к исходному состоянию в точке А, а остается на повышенном уровне в точке Д. Это происходит вследствие пониженного тонуса венозных и капиллярных сосудов, которые на пробу их растяжения не проявляют способности возвращаться к исходному состоянию. По сравнению с контрольной группой больные на высоте почечной колики имели брадикардию $75 \pm 9,2$ удара в минуту. После купирования колики, со второго обследования и до выписки, частота пульса возрастала до нормы и колебалась в пределах $84 \pm 9,5$ уд/мин. Эти изменения частоты пульса являются достоверными ($P < 0,05$). Больные с почечной коликой при поступлении имели повышенное артериальное давление: I группа — максимальное — $127 \pm 2,1$, минимальное — $78,6 \pm 1,4$ мм рт. ст., II группа — максимальное — $134 \pm 2,0$, минимальное — $82 \pm 2,1$ мм рт. ст. По сравнению с контрольной группой оно оказалось достоверно повышенным ($P < 0,05$). После купирования колики все показатели артериального давления снижались. К третьему обследованию у больных I группы они продолжали снижаться и перед выпиской находились на повышенном уровне. У больных же II группы после отхождения камней артериальное давление снижалось до нормального уровня. ИК характеризует работу сердца, выраженную величиной притока крови в мл к единице массы тела человека (в частности, к 1 кг веса в 1 мин). При поступлении больные с почечной коликой обеих групп имели пониженное кровоснабжение тканей, которое составляло в I группе $65,4 \pm 3,8$, во II группе $57,2 \pm 2,7$ и было достоверно меньше ($P < 0,05$) контрольной группы — $80,3 \pm 7$ мл/кг/мин. Это говорит о пониженной насосной деятельности сердца у данных больных. После купирования колики величины ИК возрастали у обеих групп. При третьем обследовании ИК несколько возросло. При выписке ИК у больных с камнями почек и мочеточников оставался низким — $74,7 \pm 3,7$ мл/кг/мин. У больных же с отошедшими камнями величина ИК нормализовалась. Изменения этих показателей необходимо сопоставить с состоянием тонуса артериол. ИПС в динамике означает ту величину сопротивления току крови, которую оказывают кровеносные сосуды, заключенные в 1 кг веса тела человека. По сравнению с контрольной группой, имевшей $84776 \pm 21,4$ дин, у больных I группы с почечной коликой эта величина возрастала до 143404 ± 145 дин, а у больных II группы до 157650 ± 165 дин. Это увеличение ИПС было абсолютно достоверным ($P < 0,01$). После купирования колики и

Таблица

Характеристика показателей гемодинамики контрольной группы больных, выписанных с наличием камней в почках и мочеточниках, и больных, выписанных с отошедшими камнями мочеточников

Показатели	Контрольная группа	Камни почек и мочеточников				Отошедшие камни мочеточников			
		при поступлении	после купиров. колики	2-3-й день после поступл.	перед выпиской	при поступлении	после купиров. колики	2-3-й день после поступл.	перед выпиской
Максимальное АД, мм рт. ст.	112,5±2,14	127,2±2,1	114,8±1,8	114,4±1,4	116,5±1,5	134±2,0	123±2,5	117±1,8	113±1,8
Минимальное АД, мм рт. ст.	66±1,94	78,6±1,49	70,4±1,2	70±1,2	74,6±1,2	82,4±2,1	76±1,6	73±1,6	68±1,2
Частота пульса	83±2,13	75,8±1,9	83,6±1,5	84±1,4	84±1,8	75±1,6	81±1,4	82±1,3	84±1,4
МОК, л	5,07±0,42	4,0±0,17	4,7±0,17	4,8±0,19	4,3±0,16	3,8±0,15	4,1±0,15	4,1±0,11	4,9±0,12
ИК, мл/кг/мин	80,3±7,0	65,4±3,8	74,2±3,9	76,6±4,0	74,7±3,7	57,2±2,7	68±2,2	61,8±2,6	79,9±2,3
ИПС, дин	84776±21,4	143404±145	110811±64,7	121841±74,9	107811±40,8	157650±165	135938±25,4	126901±129	89560±40
Венозное компрессионное давление, мм рт. ст.	13±1,04	17,4±0,84	15,6±0,8	15,1±0,9	13±0,62	15,2±1,0	14±0,8	13±1,1	13±0,9
ОСК, мл/100 см ³ ткани/мин	5,6±0,7	14,2±1,0	9,5±1,0	11,2±1,09	11,0±0,8	13,3±1,0	10,1±1,2	10,0±1,8	5,4±0,7
Тонус венозных и капиллярных сосудов, мл/100 см ³ ткани/мм рт. ст.	0,046±0,0042	0,057±0,003	0,051±0,0033	0,056±0,003	0,055±0,0028	0,056±0,007	0,057±0,002	0,050±0,0021	0,047±0,0023
Тонус преимущественно венозных сосудов, мл/100 см ³ ткани/мм рт. ст.	0,045±0,007	0,060±0,0029	0,052±0,005	0,050±0,006	0,051±0,066	0,054±0,007	0,050±0,003	0,048±0,0059	0,044±0,006

к третьему обследованию ИПС снижался. Перед выпиской у больных I группы величина ИПС оставалась повышенной, а у больных II группы соответствовала нормальным величинам.

Наряду с артериальным представляет большой интерес состояние венозного давления. Исходное венозное давление у больных I группы оказалось повышенным и составляло $17,4 \pm 0,8$, после купирования колики оно снизилось до $15,6 \pm 0,8$ мм рт. ст., к третьему обследованию продолжало снижаться, а перед выпиской соответствовало нормальным показателям. Это снижение достоверно ($P < 0,05$). У больных II группы венозное давление больших изменений не претерпевало. Наблюдалось лишь незначительное повышение, которое оказалось недостоверным. Тонус вен определялся по коэффициенту растяжения стенок сосудов с помощью преграждения венозного оттока. Тонус венозных сосудов у больных I группы составлял $0,057 \pm 0,003$, у больных II группы $0,055 \pm 0,007$, у лиц контрольной группы $0,046 \pm 0,0042$ мл/100 см³ ткани/мин. После купирования, а также при третьем обследовании тонус венозных сосудов повышался у I группы, перед выпиской пребывал на уровне, близком к нормальным величинам. У II группы больных перед выпиской тонус венозных сосудов нормализовался.

При поступлении у больных в верхних конечностях достоверно отмечалась ($P < 0,05$) повышенная объемная скорость кровотока (ОСК), в I группе равная $14,2 \pm 1,0$ и во II группе $13,3 \pm 1,0$, а у лиц контрольной группы — $5,6 \pm 0,7$ мл/100 см³ ткани/мин. После купирования колики ОСК у обеих групп снижалась. У больных I группы с наличием камней в почках и мочеточниках ОСК к третьему обследованию несколько повышалась и перед выпиской составляла $11,0 \pm 0,8$ мл/100 см³ ткани/мин. У больных же II группы с отошедшими камнями мочеточников при третьем обследовании ОСК не изменялась. После отхождения камней, т. е. перед выпиской, ОСК снизилась до нормальных величин $5,4 \pm 0,7$ мл/100 см³ ткани/мин (таблица).

В процессе обследования больных нами установлено, что по сравнению с контрольной группой у больных с почечной коликой наряду с брадикардией имело место повышение артериального давления, что является общеизвестным. На уровне центрального кровообращения имеет место уменьшение минутного объема кровообращения, повышение периферического сопротивления сосудов, а следовательно, тонуса артериол, повышение венозного давления. Изменения периферического кровообращения в предплечье выражаются в увеличении объемной скорости кровотока, снижении тонуса венозных сосудов и т. д. Методом АТТГ выявлено, что при почечной колике совершаются глубокие и разносторонние изменения со стороны деятельности сердечно-сосудистой системы, которые представляют большой интерес. Не менее важной является и динамика изменения кровообращения после купирования колики и консервативного лечения больных.

ԶԱՐԿԵՐԱԿԱՅԻՆ ԵՎ ԵՐԱԿԱՅԻՆ ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ
ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՄԻՋԱՔԱՐԱՅԻՆ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅԱՄԲ
ՊԱՅՄԱՆԱՎՈՐՎԱԾ ԵՐԻԿԱՄԱՅԻՆ ԽԹԻ ԺԱՄԱՆԱԿ

Աշխատանքում բերվում են երկամային խիթի ժամանակ, միզաքարա-
յին հիվանդությամբ 79 հիվանդների, 20 պրակտիկ առողջ մարդկանց (կոնտրոլ
խումբ) անզիտենզիոտոնոգրաֆիայի արդյունքները:

Հիվանդների մոտ նկատվել են ինչպես կենտրոնական, արյան ռոպեա-
կան ծավալի իջեցում, արյան ճնշման, պերիֆերիկ անոթների դիմադրության
բարձրացում, այնպես էլ պերիֆերիկ արյան շրջանառության փոփոխություն-
ներ՝ երակային ճնշման բարձրացում, արյան հոսքի ծավալային արագության
մեծացում, երակների և մազանոթների տոնուսի իջեցում:

Երկամային խիթի նոպայից դուրս բերելուց հետո նշված ցուցանիշնե-
րը նորմալացել են: Կոնսերվատիվ բուժման ընթացքում արյան շրջանառու-
թյան ցուցանիշները էապես չեն փոփոխվել: Դուրս գրման ժամանակ այն հի-
վանդների մոտ, երբ քարը պահպանվել է, արյան շրջանառության փոփոխու-
թյունները չեն նորմալացել, իսկ երբ քարը դուրս է հանվել՝ ցուցանիշները
նորմալացել են, որը կապված է վերին միզուղիներից մեզի արտահոսքի վերա-
կանգնման հետ:

R. A. TATOYAN

CHANGES OF ARTERIAL AND VENOUS CIRCULATION IN
PATIENTS WITH RENAL COLIC ON THE BACKGROUND OF
URINOLITHIASIS

Indicators of hemodynamics in patients with renal colic by the
method of angiotenziotonography have been studied.

Changes, which were expressed in the rise of arterial and venous
pressure, peripheral resistance of vessels, reduction of minute contents
of blood, increase of content velocity, increase of blood flow, decrease
of venous and capillary vessels tone.

After the blend of colic in the period of conservative treatment
these indicators improve.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аринчин Н. И., Клепацкий Б. И. Ангиотензиотонография в эксперименте и клинике.
Минск, 1967.
2. Аринчин Н. И., Кулаге Г. В. Гипертоническая болезнь как нарушение саморегуля-
ции кровообращения. Минск, 1969.
3. Кузнецов В. К. Фельдшер и акушерка, 1973, 6, стр. 31.
4. Тиктинский О. Л., Тимофеев С. А. Этиологические факторы почечной колики (науч-
ные труды Ленинградского института усовершенствования врачей), 1972, вып. 96.
стр. 65.
5. Файнштейн З. В., Фейгин И. Г., Ников П. С. Урология и нефрология, 1968, 1, стр. 10.